

Warum das Eis schmilzt:

Mach den Treibhauseffekt sichtbar!

Materialien und Geräte:

- 2 Teller oder Unterteller
- 2 gleich große Eiswürfel
- 1 möglichst klares und dünnwandiges Wasserglas
- Sonnenlicht

Versuchsablauf

- Stelle die beiden Teller nebeneinander an einen Ort auf, an dem die Sonne scheint und es möglichst windstill ist.
- Lege auf jeden Teller einen Eiswürfel und bedecke einen davon mit dem Wasserglas.

Wichtig ist, dass beide Teller gleichmäßig von der Sonne beschienen werden und die Eiswürfel gleichzeitig auf die Teller gelegt werden!



- Warte ein paar Minuten und schau dabei immer wieder nach den Eiswürfeln. Nach etwa 15 Minuten – je nachdem wie kräftig die Sonne scheint und wie dick deine Eiswürfel sind - sollte sich etwas verändert haben.



Warum das Eis schmilzt:

Mach den Treibhauseffekt sichtbar!



Beobachtung:

- Falls du noch keinen Unterschied erkennen kannst, warte noch etwas länger. Zumindest so lange, bis der erste Eiswürfel komplett geschmolzen ist.

Was beobachtest du dabei?

- Der Eiswürfel unter dem Glas ist früher geschmolzen.
- Der Eiswürfel ohne Glas ist früher geschmolzen.

Hast du eine Idee, woran das liegen könnte?



Es hat mit dem Treibhauseffekt zu tun!





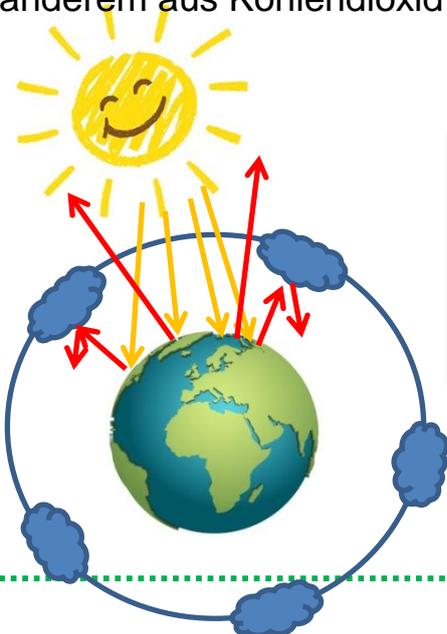
Was ist der Treibhauseffekt?

Wenn du die Hinweise befolgt hast, dann sollte der Eiswürfel unter dem Wasserglas etwas schneller geschmolzen sein. Das liegt am sogenannten Treibhauseffekt: Das Sonnenlicht kann durch das Glas zu dem Eiswürfel eindringen und die Energie des Lichts erwärmt die Luft unter dem Glas. Somit ist es unter dem Glas viel wärmer. Aus Lichtenergie wird dabei Wärmeenergie, wie du vielleicht schon in dem Experiment zum Solar-Wärmekraftwerk herausgefunden hast.

Die warme Luft kann durch das Wasserglas also nicht entweichen und lässt den Eiswürfel so schneller schmelzen.

Was hat das mit dem Klima der Erde zu tun?

Der Treibhauseffekt der Erde funktioniert so ähnlich wie im Experiment. Die Erdatmosphäre mit ihren Treibhausgasen bildet eine Schicht um die Erde, die mit dem Glas aus unserem Experiment vergleichbar ist. Sie lässt die Sonnenstrahlen hindurch, die die Erdoberfläche erwärmen. Die Wärme von der Erdoberfläche wird dann durch die Gasschicht, die unter anderem aus Kohlendioxid besteht, festgehalten.

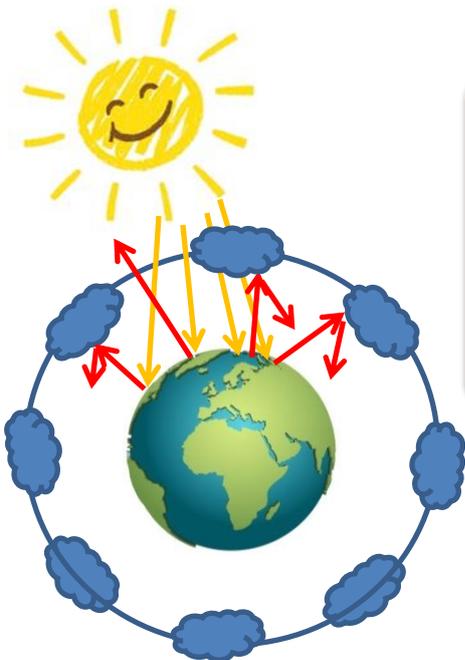


So kannst du dir den natürlichen Treibhauseffekt vorstellen: Wärme bleibt zum Teil in unserer Atmosphäre und entweicht zum Teil in den Weltraum.



Was hat das mit uns Menschen zu tun?

Zwar ist dieser Effekt nicht nur schlecht – ohne ihn wäre es auf der Erde ziemlich kalt. Jedoch führt der in letzter Zeit sehr hohe Ausstoß von Kohlendioxid dazu, dass die Gasschicht – quasi das Glas aus unserem Experiment – immer weniger Wärme herauslässt und sich die Luft um uns herum sehr schnell und in unnatürlicher Weise erwärmt. Kohlendioxid entsteht zum Beispiel beim Autofahren oder wenn wir unsere Häuser beheizen.



So wirkt der Mensch auf den natürlichen Treibhauseffekt: Je mehr Kohlendioxid wir produzieren, desto heißer wird es, weil weniger Wärme entweichen kann!

Wozu das führen kann, findest du in einem unserer nächsten Experimente heraus. Nur soviel schon jetzt:



Damit es nicht zu warm wird, fahr lieber häufig mit dem Rad!